

Optimizing sexually transmitted infection care in men who have sex with men

Citation for published version (APA):

Leenen, J. (2021). *Optimizing sexually transmitted infection care in men who have sex with men: thinking outside the box*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Maastricht University.
<https://doi.org/10.26481/dis.20210519jl>

Document status and date:

Published: 01/01/2021

DOI:

[10.26481/dis.20210519jl](https://doi.org/10.26481/dis.20210519jl)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

SUMMARY

The studies included in this thesis contribute to understanding, improving and optimizing HIV/STI care in men who have sex with men (MSM). We explored challenges in reaching MSM for providing recommended testing and care and sought for possible solutions to optimise this. In this thesis two components of infection transmission control are discussed in relation to HIV/STI care optimization in MSM: decreasing probability of transmission per contact by addressing hidden infection reservoirs and decreasing the duration of infectiousness by addressing timely treatment and testing.

Chapter 1 provides a general introduction on transmission and prevention of HIV/STI among MSM. MSM are a group at increased risk for HIV and other STIs like *Chlamydia trachomatis* (CT), *Neisseria gonorrhoeae* (NG), hepatitis B (HBV) and syphilis.

There is an on-going debate on whether oropharyngeal CT infections can inoculate the human gastrointestinal tract, and subsequently lead to anorectal CT infections. It is yet unclear whether the human gastrointestinal tract can host CT bacteria and whether the anorectal site can be infected via the oral-intestine-anal route. **Chapter 2** explores this possible transmission route by assessing the relation between preceding oropharyngeal CT and subsequent anorectal CT with an epidemiological approach on longitudinal patient clinic-registry data between 2009 and 2016 from MSM (n=17,125) and women (n=4,120) from two Dutch STI clinics. When adjusting for confounding factors, previous (from 3 weeks up to 24 months) oropharyngeal CT was not a risk factor for subsequent anorectal CT in MSM (OR 1.33; 95%CI 0.86-2.07; P=0.204). The role of the gastrointestinal tract cannot be excluded with this epidemiological study, but the impact of preceding oropharyngeal CT on anorectal CT infection is likely limited. In **chapter 3**, we advised other researchers to take caution in overinterpreting relations regarding the oropharyngeal-anorectal hypothesis. With cross sectional data of anorectal CT infections, reported cunnilingus and receptive anal behaviours it is hard to prove causal relations and a possible role of the GI tract.

Chapter 4 describes HIV testing behaviour of MSM living in differently urbanized areas in the Netherlands. Between February and June 2018, the online survey 'Men & Sexuality' (SMS) was done in the Netherlands. The study population for analysis contained 3,815 MSM. When comparing proportions of MSM living in a high urbanized area versus MSM living in a non-high urbanized area, 68.4% versus 54.9% of all MSM were recently tested, 19.8%

versus 19.6% of all MSM were not recently tested, and 11.8% versus 25.2% of all MSM were never tested. The main (47.4%) reason for never testing was a lack of perceived risk for HIV. The proportion never tested is especially high in MSM in non-urban areas. While sexual risk is associated with HIV testing regardless of geography, social environment does play an important role for HIV testing for MSM non-high urbanized areas, but not for MSM living in a high urbanized area. Social environment of MSM should be taken into account when designing interventions or healthcare innovations to reach MSM with HIV testing, especially in non-high urbanized areas.

Chapter 5 describes the systematic development of an intervention to stimulate MSM to get tested for HIV/STI, according to the intervention mapping (IM) approach. IM is a systematic six-step approach, which promotes evidence-based decision-making and involves stakeholders in the development of an intervention. The developed intervention was part of a broader regional home-care program, combining home-sampling for HIV, hepatitis B, syphilis, and extra(genital) chlamydia and gonorrhea, with counselling, treatment, and sexual healthcare.

In **chapter 6** we describe a pilot implementation of the home-care program in the hospital setting. Healthcare providers from the HIV treatment centre (Maastricht) were invited to offer free STI sampling kits for hepatitis B, syphilis, and (extra)genital chlamydia and gonorrhea to their HIV-positive MSM patients. Adoption of healthcare providers was 85.3% (110/129), participation was 58.2% (64/110), and sampling-kit return was 43.8% (28/64). Of the tested MSM, 82.1% (23/28) did not recently undergo an STI test (<3 months) and 17.9% (5/28) were diagnosed with an STI using a sampling kit. The home-sampling program increased STI test uptake and was acceptable and feasible for MSM and their care providers. Although text message reminders improved return of sampling kits, return could be further improved. Syphilis diagnosis was difficult with sampling kits in patients with a reported history of syphilis.

In **chapter 7**, all studies were discussed in a general discussion with concluding remarks and future directions for research.

NEDERLANDSE SAMENVATTING

De studies in dit proefschrift dragen bij aan het in kaart brengen van de transmissie van seksueel overdraagbare aandoeningen (soa's) en het verbeteren en optimaliseren van de HIV/SOA-zorg voor mannen die seks hebben met mannen (MSM). Uitdagingen en barrières worden beschreven om MSM te bereiken met goede seksuele gezondheidszorg en HIV/SOA testen. Daarnaast worden mogelijke oplossingen voor de barrières beschreven. In dit proefschrift worden twee onderdelen van infectieziektebestrijding behandeld in relatie tot de optimalisatie van de HIV/SOA-zorg bij MSM: het verminderen van de kans op overdracht per contact door verborgen reservoirs en het verkorten van de infectieduur.

Hoofdstuk 1 geeft een algemene inleiding over de overdracht en preventie van HIV/STI onder MSM. MSM is een groep met een verhoogd risico op HIV en andere soa's zoals *Chlamydia trachomatis* (CT), *Neisseria gonorrhoeae* (NG), hepatitis B (HBV) en syfilis.

Een wetenschappelijke discussie wordt gevoerd over de vraag of orale CT-infecties het menselijk maag-darmkanaal kunnen overleven en vervolgens kunnen leiden tot anorectale CT-infecties. Het is nog onbekend of CT-bacteriën zich in het menselijk maag-darmkanaal kunnen vestigen en of anorectale infecties kunnen ontstaan vanuit orale infecties via de gastro-intestinale route.

In **hoofdstuk 2** wordt deze mogelijke transmissieroute onderzocht door de relatie te beoordelen tussen de voorafgaande orale CT-infecties en de daaropvolgende anorectale CT-infecties. Hiervoor is gebruik gemaakt van longitudinale data van patiëntenregistratiegegevens tussen 2009 en 2016 van MSM ($n=17.125$) en vrouwen ($n=4.120$) van twee Nederlandse soa-klinieken. Na correctie voor confounders was voorafgaande orale CT-infectie (van 3 weken tot 24 maanden) geen risicofactor voor latere anorectale CT-infectie bij MSM (OR 1,33; 95%CI 0,86-2,07; $P=0,204$). De rol van het maag-darmkanaal bij anorectale infecties kan met deze epidemiologische studie niet worden uitgesloten, maar het effect van de voorafgaande orale CT-infecties op de anorectale CT-besmetting is waarschijnlijk beperkt.

In **hoofdstuk 3** worden andere onderzoekers geadviseerd om voorzichtig te zijn met het trekken van conclusies en interpretatie van data in relatie tot deze oraal-anorectale hypothese. Met dwarsdoorsnede data van anorectale CT-infecties en zelf-gerapporteerde orale en anale seks, is het moeilijk om causale verbanden en de mogelijke rol van het maagdarmkanaal aan te tonen.

Hoofdstuk 4 beschrijft het HIV-testgedrag van MSM die in gebieden in Nederland wonen met een verschillende urbanisatiegraad. Tussen februari en juni 2018 is in Nederland de online enquête 'Mannen & Seksualiteit' gehouden. De geanalyseerde onderzoekspopulatie in de studie in dit proefschrift bevatte 3.815 MSM. Bij het vergelijken van de verhoudingen tussen MSM die in sterk verstedelijkte gebieden wonen en MSM die in niet verstedelijkte gebieden wonen, is 68,4% versus 54,9% van alle MSM recentelijk getest. Van alle MSM zijn 19,8% versus 19,6% niet recent getest en 11,8% versus 25,2% van alle MSM zijn nooit getest. De meest voorkomende (47,4%) reden om zich nooit te laten testen was een lage risico perceptie op HIV. Het aandeel MSM dat nooit voor HIV getest is, is vooral hoog in MSM in niet-stedelijke gebieden. Hoewel seksueel risico geassocieerd wordt met hiv-testen ongeacht de geografie, speelt de sociale omgeving een belangrijke rol bij hiv-testen voor MSM in niet-stedelijke gebieden, maar niet voor MSM die in een hoog stedelijk gebied wonen. De sociale omgeving van MSM verdient wellicht meer aandacht bij de uitvoering van HIV testen in niet-stedelijke gebieden en kan dienen als aanknopingspunt bij het bereiken van de doelgroep.

Hoofdstuk 5 beschrijft de systematische ontwikkeling van een interventie om MSM te motiveren zich te laten testen op soa en HIV, volgens de *Intervention Mapping* methode. Dit is een systematische aanpak, die besluitvorming op basis van wetenschappelijke kennis en bewijs bevordert en belanghebbenden bij de ontwikkeling van een interventie betreft. De interventie heeft als doel MSM te bereiken en te stimuleren om zich te laten testen voor HIV en SOA. De ontwikkelde interventie maakte deel uit van een breder regionaal thuiszorgprogramma, waarbij zelf afname voor HIV, hepatitis B, syfilis en (extra)genitale chlamydia en gonorroe werd gecombineerd met counseling, behandeling en seksuele gezondheidszorg.

In **hoofdstuk 6** wordt een pilot-implementatie van het thuiszorgprogramma in de ziekenhuisomgeving beschreven. Zorgverleners van het hiv-behandelcentrum (Maastricht) werden gevraagd om hun hiv-positieve MSM-patiënten gratis een zelfafname testpakket voor soa aan te bieden. De adoptie van zorgverleners was 85,3% (110/129), de deelname van

MSM was 58,2% (64/110) en het rendement van de testpakket was 43,8% (28/64). Van alle geteste MSM (n=28) had 82,1% niet recent (<3 maanden) getest op soa en 17,9% werd gediagnosticeerd met één of meerdere soa. Het thuiszorgprogramma verhoogde het soa-testgebruik en was aanvaardbaar en haalbaar voor MSM en hun zorgverleners. Het sturen van herinneringen per SMS zorgde dat meer MSM het testpakket retourneerde. Het diagnosticeren van syfilis was moeilijk met de zelfafname testpakketten bij patiënten met een eerder doorgemaakte syfilis infectie.

In **hoofdstuk 7** worden alle studies besproken in een algemene discussie met conclusies en aanbevelingen voor toekomstig onderzoek.